STATYSTYKA
W PRZEDSIĘBIORSTWIE

BIULETYN SEKCJI STATYSTYKI W PRZEDSIĘBIORSTWIE
POLSKIEGO TOWARZYSTWA STATYSTYCZNEGO

ROK I LUTY – MARZEC 1938 ROKU NR 1

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: Warszawa I, Al. Jerozolimskie 32, tel. 344-12, konto P. K. O. Nr 16797.
Sekretariat Redakcji: tel. 894-66 w godz. 16–17

TREŚĆ:

OD ZARZĄDU SEKCJI STATYSTYKI W PRZEDSIĘBIORSTWIE

W obecnych skomplikowanych warunkach życia gospodarczego kierownik przedsiębiorstwa przemysłowego, lub handlowego nie może opierać swych decyzyj wyłącznie na „wyczuciu" rynku i powierzchownej znajomości swego przedsiębiorstwa. Dla powzięcia decyzji kierownik przedsiębiorstwa musi posiadać możliwie najdokładniejsze dane cyfrowe charakteryzujące tak zjawiska zachodzące poza przedsiębiorstwem, lecz oddziaływujące na przedsiębiorstwo, jak i wewnętrzny stan i działalność przedsiębiorstwa. Dane te muszą być przedstawione w takiej postaci, aby kierownik przedsiębiorstwa nie tracił swego cennego czasu na wgłębianie się w nie, lecz mógł jednym rzutem oka uchwycić podstawowe stosunki i zmiany zachodzące w zjawiskach.

Dla wypracowania i rozpowszechniania znajomości metod statystycznych w zastosowaniu do potrzeb przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych Polskie Towarzystwo Statystyczne, któ-

re ma na celu rozwój wiedzy statystycznej tak w dziedzinie teoretycznej, jak i praktycznej, zorganizowało odrębną Sekcję Statystyki w Przedsiębiorstwie.

Sekcja Statystyki w Przedsiębiorstwie, zespoliwszy szereg osób z pośród teoretyków i praktyków z różnych dziedzin statystyki i życia przemysłowo-handlowego, dąży do wypełnienia swych zadań przez: a) organizowanie zebrań naukowych i odczytów, b) powoływanie zespołów członków do pracy nad określonymi zagadnieniami, c) ogłaszanie sprawozdań z prac Sekcji i prac członków Sekcji.

Zadania swe Sekcja Statystyki w Przedsiębiorstwie może osiągnąć tylko przy szerokim współdziałaniu sfer przemysłowo-handlowych. Zarząd Sekcji zwraca się więc do wszystkich osób doceniających znaczenie jej zamierzeń z prośbą o współpracę: a) drogą zgłaszania odczytów na zebrania Sekcji, b) drogą nadsyłania opisów istniejących biur, lub referatów statystycznych w poszczególnych przedsiębiorstwach przemysłowych i handlowych, c) drogą nadsyłania uwag krytycznych o artykułach ogłoszonych w biuletynie Sekcji, d) drogą nadsyłania omówień krytycznych, lub wzmianek o artykułach ogłoszonych w innych pismach, lub o większych pracach, ogłoszonych tak w Polsce, jak i za granicą, z dziedziny statystyki w przedsiębiorstwie, e) drogą nadsyłania zapytań o źródłach danych statystycznych, na które Zarząd Sekcji będzie udzielał odpowiedzi prenumeratorom „Statystyki w Przedsiębiorstwie", f) drogą prenumerowania „Statystyki w Przedsiębiorstwie".

Sekcja Statystyki w Przedsiębiorstwie ma swą siedzibę w Warszawie. W miarę jednak możności zamierza organizować grupy miejscowe w głównych ośrodkach przemysłowo-handlowych Polski.

ZARZĄD SEKCJI.

Kazimierz Romaniuk

ROLA STATYSTYKI W GOSPODARCE PRZEDSIĘBIORSTW

Referat wygłoszony na zebraniu naukowym Polskiego Towarzystwa Statystycznego w dniu 1 listopada 1937 roku.

I. Uwagi wstępne.

Statystyka jest jedną z podstaw świadomości w gospodarce przedsiębiorstw. Jej rola zatem jest pochodną roli świadomości w gospodarowaniu — jako przeciwstawienia go-

spodarowania na ślepo. Przyczynia się więc do zracjonalizowania i usprawnienia działalności przedsiębiorstw.

Statystyka jest nade wszystko pierwszorzędnej wartości instrumentem zarządzania i kierowania przedsiębiorstwem. Umożliwia bowiem należytą obserwację, analizę, planowanie i kontrolę zjawisk i faktów, zachodzących w toku procesu gospodarowania .

Dla uniknięcia nieporozumień w ciągu dalszych wywodów musimy postarać się o dokładne określenie, co pod pojęciem „statystyki w gospodarce przedsiębiorstw" będziemy rozumieć.

Pod pojęciem statystyki zazwyczaj rozumiemy:

1. bądź zespół uporządkowanych liczb (tabele statystyczne), będących produktem zastosowania metody statystycznej do pewnej kategorii zjawisk,
2. bądź metodę badania statystycznego,
3. bądź wreszcie statystykę jako naukę, która z kolei dzieli się na naukę o metodzie statystycznej (inaczej nazywaną chociaż mniej ściśle — ogólną teorią statystyki oraz na nauki powstałe w oparciu o posiadane materiały statystyczne, a więc: statystykę gospodarczą, statystykę kulturalną, demografię itd.[1])

W rozważaniach niniejszych będziemy mówili o statystyce w drugim znaczeniu — a więc o metodzie statystycznej w zostosowaniu do gospodarki przedsiębiorstw.

Zdobycze nauki o metodzie statystycznej znajdują zastosowanie powszechne — t. zn. wszędzie tam, gdzie prowadzi się dochodzenia statystyczne. Ponadto jednak w określonych dziedzinach badania statystycznego są stosowane metody specjalne, dostosowane do specyficznych potrzeb np. w obrębie statystyki ubezpieczeniowej, ludnościowej, kulturalnej, kolejowej itd.

W gospodarce przedsiębiorstw znajdują zastosowanie ogólne elementy metody statystycznej — obok tego zaś także elementy specjalne — właściwe dla gospodarki przedsiębiorstw.

Nie jest przedmiotem niniejszego referatu szczegółowe rozpatrzenie zarówno tych ostatnich, jak i — tym bardziej — pierwszych. Jest on poświęcony — jak wynika z tytułu — omówieniu znaczenia statystyki w gospodarce przedsiębiorstw.

---

[1]) Por. Banse — Organisation und Methoden der betriebswirtschaftlichen Statistik. Berlin — Wien, 1929, str. 14.

W obrębie gospodarki i organizacji przedsiębiorstwa statystyka jest jednym z członów nowocześnie pojętego systemu rachunkowości obok buchalterii, kalkulacji i budżetowania.

Każdy z wymienionych członów spełnia swą własną, doniosłą rolę, operując specyficznymi metodami i służąc różnym przeznaczeniom. Wszystkie jednak uzupełniają się nawzajem, dając w całości możliwie pełny i przejrzysty obraz stanu i przebiegu faktów i zjawisk w przedsiębiorstwie.

Buchalteria wraz z inwentarzem i bilansem służy przedstawieniu przebiegu wartości w przedsiębiorstwie w danym okresie eksploatacyjnym równolegle i równocześnie z przebiegiem interesów; ponadto ustala wynik finansowy osiągnięty w tymże okresie.

Kalkulacja przedstawia stosunek kosztów produkcji do rozmiarów produkcji, inaczej mówiąc ustala możliwie ściśle wysokość poniesionych kosztów na każdą, wyprodukowaną w danym okresie eksploatacyjnym, jednostkę produkcji.

Budżet jest planem działalności gospodarczej na dany okres eksploatacyjny, według którego kierownictwo przedsiębiorstwa kształtuje wysokość produkcji, sprzedaży i innych wielkości przedsiębiorstwa.

Statystyka natomiast obserwuje w sposób systematyczny interesujące przedsiębiorstwo zagadnienia, wprowadzając do posiadanego materiału statystycznego porządek i ład, umożliwiający należytą analizę faktów.

Ważną cechą, odróżniającą statystykę od pozostałych członów rachunkowości, jest fakt, iż wybiega ona poza okres eksploatacyjny, umożliwiając dokonywanie porównań za szereg okresów ubiegłych. Tym samym pozwala statystyka na ustalenie tendencyj rozwojowych przedsiębiorstwa w dłuższym okresie czasu. Umożliwia to kierownictwu przedsiębiorstwa prawidłową diagnozę stanu gospodarczego przedsiębiorstwa i co nie mniej ważne — prawidłową prognozę. Diagnoza i prognoza z kolei są podstawą do opracowania planu działalności przedsiębiorstwa na przyszłość.

Statystyka dalej może — jak pozostałe człony systemu rachunkowości — ograniczać się do obserwacji zjawisk bezpośrednio związanych z działalnością przedsiębiorstwa, może jednak również — w przeciwieństwie do buchalterii, kalkulacji i budżetu — pokusić się o obserwację zjawisk zewnętrznych, jedynie pośrednio wpływających lub warunkujących działalność przedsiębiorstwa.

Statystyka zatem, ujmując rzecz najogólniej, służy — jak to już ustalił Nicklisch[2]) — nade wszystko celom porównawczym. Porównywa się bowiem, posługując się przy tym metodą statystyczną, poszczególne zjawiska, zachodzące wewnątrz przedsiębiorstwa między sobą w czasie lub przestrzeni oraz — przedsiębiorstwo ze światem zewnętrznym.

Statystyka jest jednym z najmłodszych członów systemu rachunkowości. Wyrazem zewnętrznym tego faktu jest stosunkowo nieznaczna literatura tego przedmiotu w porównaniu np. z literaturą poświęconą księgowości. Szczególnie jaskrawo przejawia się ten fakt w naszej literaturze, gdzie nie ma ani jednego poważniejszego opracowania, któreby zagadnienie zastosowania metody statystycznej w gospodarce przedsiębiorstw objęło w sposób możliwie kompletny.

II. Statystyka wewnętrzna.

Powyżej zarysował się już podział statystyki przedsiębiorstwa na statystykę wewnętrzną i statystykę zewnętrzną.

Statystyka wewnętrzna winna w miarę możności objąć całokształt faktów i zjawisk zachodzących w toku gospodarki przedsiębiorstw — zarówno zjawiska dynamiczne, a więc sam proces gospodarowania, jak i statyczne, a więc majątkowy i kapitałowy obraz przedsiębiorstwa jako warsztatu produkcji i środka zarobku przedsiębiorcy.

1. Zjawiska dynamiczne. W odniesieniu do zjawisk dynamicznych wysuwa się na czoło jako najważniejsza statystyka produkcji.

Statystyka produkcji obejmuje z jednej strony statystykę kosztów, z drugiej statystykę wyników produkcji.

W statystyce kosztów produkcji ważnym z kolei jest podział na statystykę poszczególnych czynników produkcji: materiały, praca ludzka, ogólne koszty warsztatowe, umorzenie.

Niezależnie od powyższego podziału przeprowadzać należy obserwacje czynników kosztów według miejsc i obiektów kosztów.

Statystyka wyników produkcji obrazuje ilościowy i wartościowy rozmiar wyprodukowanych dóbr i usług, a więc efekty techniczne działalności przedsiębiorstwa. W porównaniu ze zdolnością produkcyjną statystyka rzeczywiście

---

[2]) Por. H. Nicklisch — Die Betriebswirtschaft. Stuttgart, 1932, str. 731.

wyprodukowanych dóbr daje możność ustalenia stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa. Od wysokości powyższego stosunku zależy w znacznym stopniu polityka inwestycyjna przedsiębiorstwa, nie mówiąc o polityce sprzedaży, cen itd.

Uzupełnieniem statystyki kosztów produkcji jest dalej statystyka kosztów handlowych, statystyka kosztów administracyjnych, oraz dla pełności obrazu kosztów — statystyka kosztów pozaoperacyjnych.

Dalszym działem zastosowania metody statystycznej do dynamiki przedsiębiorstwa jest statystyka zakupów i statystyka sprzedaży. Przy jej pomocy obserwujemy bezpośredni stosunek przedsiębiorstwa do rynku, oraz wpływ rynku na działalność przedsiębiorstwa.

Ostatnim wreszcie wielkim działem tej części prac statystycznych jest statystyka finansowa, obejmująca obroty zarówno gotówkowe, jak i kredytowe przedsiębiorstwa.

2. Zjawiska statyczne. Pierwsze miejsce w tym dziale zastosowania statystyki przedsiębiorstwa zajmuje statystyka majątku przedsiębiorstwa. Statystyką objęte zostają zarówno obiekty majątku stałego, jak i majątku obrotowego. Głównym zadaniem tej statystyki jest obserwacja i wykazanie zmian zachodzących w strukturze majątkowej przedsiębiorstwa. Jest to statystyka przedsiębiorstwa jako warsztatu produkcyjnego.

Statystyka „przedsiębiorcy" — w sensie udziału we władaniu przedsiębiorstwem — jest statystyką strony kapitałowej przedsiębiorstwa. Nasuwa się tu, jako konieczny, podział na statystykę kapitałów własnych przedsiębiorstwa — zakładowego, zapasowego itd., dalej na statystykę kapitału amortyzacyjnego i wreszcie statystykę kapitałów obcych: długo i krótkoterminowych.

Zamknięciem statystyki wewnętrznej przedsiębiorstwa jest statystyka wyników kupieckich jego działalności, która rozkłada się z kolei na statystykę zysków, oraz na statystykę rentowności, z których pierwsza wyraża się w liczbach bezwzględnych, druga zaś w liczbach względnych.

III. Statystyka zewnętrzna.

Statystyka zewnętrzna jest jeszcze rzadziej spotykana w przedsiębiorstwach aniżeli statystyka wewnętrzna. Na prowadzenie tej statystyki mogą sobie pozwolić jedynie więk-

sze, bądź zgoła bardzo duże przedsiębiorstwa, a to ze względu na znaczne koszty.

Zakres pracy tego działu statystyki jest bardzo rozległy i teoretycznie obejmować może wszystkie zjawiska ważne z punktu widzenia potrzeb przedsiębiorstwa. Praktycznie przedsiębiorstwo ograniczać musi jej zastosowanie jedynie do spraw najbardziej dlań istotnych.

Na czoło wysuwać się będzie normalnie obserwacja statystyczna rynku sprzedaży. Na całość tej statystyki składać się będą[3]):

1. statystyka produkcji w branży danego przedsiębiorstwa celem ustalenia rozmiarów konkurencji na rynku. Otrzymane liczby będą podstawą do obliczenia wskaźnika produkcji w danej branży.
2. Dla zorientowania się w koniunkturze ogólnej statystyka zewnętrzna obserwować winna wskaźniki produkcji w innych branżach, oraz wskaźnik ogólnej produkcji przemysłowej itd.
3. Dalszy obiekt obserwacji rynku sprzedaży będą stanowić ceny. Statystyka ustala wysokość i ruch cen rynkowych danej branży, następnie wskaźniki cen, analogicznie jak przy statystyce produkcji — szczegółowy i ogólny.
4. Dla niektórych gałęzi produkcji (zwłaszcza zaspokajających potrzeby masowe — użyteczności powszechnej — np. woda, gaz, elektryczność) istotna będzie pilna obserwacja zjawisk demograficznych, a to celem dopasowania zdolności produkcyjnej zakładu do potencjału potrzeb, wynikających z rozszerzania się rynku.
5. Nieco podobne znaczenie posiadać będzie obserwacja dochodu społecznego odbiorców rzeczywistych i potencjalnych przedsiębiorstwa.

Dalszą ważną dziedziną obserwacji statystycznej będzie obserwacja rynku zakupu, gdzie poszczególne elementy statystyki będą się układać w znacznym stopniu podobnie jak przy obserwacji rynku sprzedaży.

Z kolei obserwacją należy objąć rynek pracy tak fizycznej, jak i umysłowej. Tu wchodzić będzie w grę statystyka płac w danej branży, wskaźnik płac ogólny, statystyka za-

---

[3]) Por. A. Reithinger — Die Statistik im Dienste der Geschäftspolitik des Grossunternehmens. Annalen der Betriebswirtschaft V./3-4 str. 307.

trudnienia, statystyka strajków i lokautów itd. Statystyka ta w znacznym stopniu staje się podstawą polityki personalnej dla kierownictwa przedsiębiorstwa.

Ważną z punktu widzenia interesów przedsiębiorswa jest obserwacja rynku kredytowego tak z punktu widzenia polityki sprzedaży jak zakupów — jak wreszcie inwestycyj własnych.

Podobnie nie można w obserwacjach pominąć rynku pieniężnego i dokładnej obserwacji zjawisk pieniężnych i walutowych.

Wreszcie może być dla przedsiębiorstwa pożyteczną obserwacja zjawisk finansowych: kursy akcyj, obligacyj, statystyka podatkowa, statystyka budżetu państwowego itd. — a to dla stworzenia sobie pełnego obrazu sytuacji finansowej w państwie — jako punkt wyjścia do przezornego kształtowania własnej polityki gospodarczej przedsiębiorstwa.

IV. Zagadnienia organizacyjne.

Praca statystyczna na odcinku statystyki zewnętrznej ma w sobie, jak widać z powyższych rozważań, wiele podobnego do pracy państwowych czy prywatnych instytutów badania koniunktury gospodarczej. Materiał, na którym opierać się będzie opracowanie rzadko kiedy będzie materiałem bezpośrednio zebranym przez dane przedsiębiorstwo. Zazwyczaj będzie to materiał „z drugiej ręki". Statystyka przedsiębiorstwa będzie tu korzystać z publikacji statystyk oficjalnych, materiałów ogłaszanych w prasie codziennej i specjalnej, biuletynów instytutów gospodarczych itd. Jej rola polegać będzie na należytym wyborze i przystosowaniu zebranych informacji do potrzeb przedsiębiorstwa. Formą komórki organizacyjnej będzie tutaj biuro, czy wydział statystyczno - ekonomiczny, który jednocześnie prowadzić będzie statystykę bardziej autonomiczną, opartą na całkowicie surowym materiale, t. zn. statystykę wewnętrzną.

Z punktu widzenia potrzeb poszczególnych przedsiębiorstw centralne zrzeszenia branżowe mogą prowadzić statystykę zewnętrzną i wewnętrzną tychże przedsiębiorstw. Rola tej ostatniej statystyki jest pierwszorzędna. Jest ona znakomitym środkiem do podnoszenia ogólnego poziomu

pracy danej branży, a to przez stworzenie tendencyj wśród przedsiębiorstw zrzeszonych do podciągania gospodarki poszczególnych zakładów — tak pod względem kosztów jak wyników gospodarowania — do osiągnięć optymalnych zakładu w danej grupie najlepszego. Jest to obok konkurencji na rynku jeszcze jeden z bodźców do racjonalizacji, podniesienia stopnia produktywności i rentowności przedsiębiorstwa.

Na szczególnie wysoki poziom wznosi się ten typ statystyki, jeśli do współpracy związki branżowe zaproszą odpowiednie instytuty naukowe. Znakomite pod tym względem rezultaty osiągnęli praktyczni Amerykanie, powierzając dokonanie odpowiednich opracowań zakładom i instytutom uniwersyteckim. Jako przykład mogą tu służyć prace prowadzone w Uniwersytecie Harwardzkim.

Kazimierz Domosławski

CODZIENNY BAROMETR FINANSOWY PRZEDSIĘBIORSTWA

Referat wygłoszony na zebraniu naukowym Sekcji Statystyki w Przedsiębiorstwie w dniu 3 grudnia 1937 roku.

Jednym z naczelnych zadań statystyki, prowadzonej w przedsiębiorstwie handlowym, powinno być stałe śledzenie obrotów przedsiębiorstwa, zmierzające do tego, aby drogą odpowiednich badań ustalić przyczyny wpływające na wysokość tych obrotów i wahania w poszczególnych okresach czasu.

Kierownictwo przedsiębiorstwa powinno być dokładnie zorientowane w całym splocie warunków i zjawisk, od których zależy możliwość zbytu produkowanych przezeń artykułów. Niektóre z tych warunków mogą być stworzone dzięki aktywności przedsiębiorstwa albo też poddają się jego wpływowi przy zastosowaniu odpowiedniej organizacji sprzedaży, reklamy, akwizycji, doboru asortymentu, jakości towaru, odpowiedniej polityki cen itd.

W tych zaś wypadkach kiedy przyczyny wpływające na wysokość obrotów przedsiębiorstwa są całkowicie niezależne od jego kierownictwa, które nie ma na nie żadnego wpływu, to jednak musi o nich wiedzieć, ażeby do istniejących

możliwości zbytu przystosować plan produkcyjny i finansowy przedsiębiorstwa.

Mówiąc o „codziennym barometrze finansowym przedsiębiorstwa" nie rozpatrujemy tych przyczyn, których działanie ujawnia się na przestrzeni dłuższych okresów czasu, czy to w postaci wieloletniego trendu, czy też okresowych zmian koniunktury. Te zagadnienia wymagają osobnego studium.

W danym wypadku chodzi o zbadanie wahań bądź to sporadycznych (nierytmicznych), bądź też powtarzających się rytmicznie, lecz w jednym i drugim wypadku zamykających się w granicach jednego roku.

W przedsiębiorstwach produkujących artykuły, stanowiące przedmiot masowego zbytu, przy wielkiej ilości drobnych odbiorców, ujawniać się będzie zawsze mniejsza lub większa prawidłowość wahań, pozwalająca na zbadanie ich przyczyn.

Aczkolwiek charakter wahań i przyczyny je wywołujące mogą być różne dla różnych przedsiębiorstw, to jednak należałoby pokusić się o ogólną klasyfikację ułatwiającą badanie tych wahań w sposób jednolity.

Podajemy tu próbę takiej klasyfikacji:

A. Przyczyny mające swoje źródło w zjawiskach przyrody

a) powtarzające się rytmicznie i stale, jako związane ze zjawiskami astronomicznymi:
   1. wahania sezonowe, związane z porą roku i zmianą przeciętnej temperatury,
   2. wahania wywołane przez okresy gospodarki rolnej (zasiewy, sianokosy, żniwa, realizacja zbiorów),

b) pozbawione rytmu, lecz niezależne od człowieka (zjawiska meteorologiczne):
   3. wahania temperatury w krótszych okresach i zmiany pogody (upały, mrozy, deszcze, śnieżyce etc.).

B. Przyczyny mające swoje źródło w tradycji kalendarzowej

a) powtarzające się rytmicznie:
   4. różnice w poszczególnych dniach tygodnia, najczęściej wynikające z terminów wypłat zarobków tygodniowych,
   5. różnice w poszczególnych podokresach (np. dekadach) na przestrzeni miesiąca, związane z terminem wypłat zarobków miesięcznych,

6. święta ustalone w kalendarzu, czy to kościelne wyznania rz.-kat. i innych wyznań, czy też państwowe etc.,
7. targi i jarmarki,

b) nierytmiczne:

8. święta „ruchome”, jak karnawał, ostatki, Wielkanoc, Zielone Świątki itd.

C. Przyczyny mające swoje źródło w polityce handlowej i aktywności samego przedsiębiorstwa

9. polityka cen (zwyżki i zniżki cen sprzedażnych),
10. okresowe nasilenia reklamy,
11. sporadyczne większe tranzakcje, wynikające z umów.

D. Przyczyny mające swoje źródło w zjawiskach społecznych i polityce państwowej

12. zarządzenia władz administracyjnych (ograniczenia i zakazy handlu),
13. strajki i zaburzenia,
14. okoliczności powodujące większe skupienia i wędrówki ludności (zjazdy, manifestacje, obchody, wystawy),
15. wydarzenia państwowe wielkiej wagi.

Jak widzimy orientowanie się w splocie tych przyczyn i oszacowanie ich wpływu nie jest rzeczą łatwą i nie może być dokonane na podstawie sumarycznych wyników za dłuższe okresy czasu, jak okresy roczne, a nawet miesięczne. Kierownikowi przedsiębiorstwa potrzebny jest instrument, na który mógłby patrzyć codziennie, tak jak rolnik na wsi spogląda codziennie na barometr, pragnąc wiedzieć jaka będzie pogoda.

Instrumentem takim jest wykres uzupełniany z dnia na dzień na podstawie dziennych raportów kasowych lub raportów sprzedaży.

Wykres rysujemy na siatce, obejmującej rok podzielony na miesiące, dekady i dni.

Najprostszą metodą byłoby przedstawienie na wykresie, za pomocą słupków lub krzywej, liczb „surowych” figurujących w raportach. Wykres taki najczęściej jednak daje się bardzo trudno odczytać ze względu na znaczne wahania między poszczególnymi dniami.

Celem usunięcia tej niedogodności zaleca się metodę wyprowadzenia szeregu pochodnego tzw. „średnich rucho-

mych dziennych obliczanych na podstawie ubiegłego tygodnia". Przy zastosowaniu tej metody z jednej strony eliminujemy kategorię wahań rytmicznych wynikających z charakterystycznych różnic między poszczególnymi dniami tygodnia, z drugiej zaś strony niwelujemy indywidualne ostre wyskoki w poszczególnych dniach, otrzymując krzywą „wygładzoną", przedstawiającą w każdym punkcie nie wynik z ostatniego dnia sprawozdawczego, lecz średnią dzienną z ostatniego „ruchomego" tygodnia, zamykającego się dniem sprawozdawczym.

Oznaczając
liczby surowe dla poszczególnych dni bieżącego tygodnia przez:

poniedziałek	wtorek	środa	czwartek	piątek	sobota
A	B	C	D	E	F

a odpowiednie liczby dla analogicznych dni poprzedzającego tygodnia przez:

a	b	c	d	e	f

otrzymamy następuje wzory dla szeregu pochodnego „średnich ruchomych":

sobota poprzedniego tygodnia			$(a+b+c+d+e+f):6$
poniedziałek bieżącego tygodnia			$(A+b+c+d+e+f):6$
wtorek	„	„	$(A+B+c+d+e+f):6$
środa	„	„	$(A+B+C+d+e+f):6$
czwartek	„	„	$(A+B+C+D+e+f):6$
piątek	„	„	$(A+B+C+D+E+f):6$
sobota	„	„	$(A+B+C+D+E+F):6$

Otrzymany w ten sposób szereg przedstawia średnie dzienne dla 6 dni tygodnia bez niedziel. Gdyby chcieć otrzymać średnie dla wszystkich dni łącznie z niedzielami należy dzielić nie przez 6 lecz przez 7. Wybór pierwszej lub drugiej metody, zależy od pytania jakie sobie stawiamy, czy chcemy wiedzieć jaki jest przeciętny ruch dzienny w przedsiębiorstwie, które w niedzielę nie jest czynne, czy też jaki jest przeciętny zbyt dzienny z punktu widzenia konsumenta spożywającego dany towar także i w niedzielę.

Pozostaje kwestia świąt nieperiodycznych, które wypadają w jeden z dni powszednich. W tym wypadku wynik za dzień poświąteczny dzielimy na 2 równe części, odnosząc jedną część na święto, drugą część na dzień poświąteczny. W wypadku 2 kolejnych dni świątecznych wynik za dzień poświąteczny dzielimy analogicznie na trzy równe części.

Wzór formularza roboczego.

W tys. zł — Miesiąc maj 1929 r.

1	2	3	4	5	6	7	8
Data							
dzień miesiąca	dzień tygodnia	Szereg surowy (dane raportu dziennego)	Szereg poprawiony (poprawki w dniach poświątecznych)	Łączna ruchoma tygodniowa (suma ostatnich 6 pozycyj z kolumny 4-ej)	Średnia ruchoma dzienna bez niedziel (iloraz kolumny 5-ej przez 6)	Zbierana od początku miesiąca (sumy z kolumny 3-ej od początku miesiąca)	Uwagi
Miesiąc poprzedni							
24	śr.	2 276	2 276	.	.	.	
25	cz.	1 710	1 710	.	.	.	
26	pt.	1 558	1 558	.	.	.	
27	sb.	977	977	.	.	.	
28						.	
29	pn.	1 666	1 666	.	.	.	
30	wt.	1 704	1 704	9 891	1 649	.	
Miesiąc bieżący							
1	śr.	1 157	1 157	8 772	1 462	1 157	
2	cz.	1 693	1 693	8 755	1 459	2 850	
3	pt.	—	1 536	8 733	1 456	2 850	święto 3 maja
4	sb.	3 072	1 536	9 292	1 549	5 922	
5							
6	pn.	2 837	2 837	10 463	1 744	8 759	
7	wt.	1 657	1 657	10 416	1 736	10 416	
8	śr.	2 581	2 581	11 840	1 973	12 997	
9	cz.	—	1 691	11 838	1 973	12 997	święto (Wnieb.)
10	pt.	3 383	1 692	11 994	1 999	16 380	
11	sb.	1 550	1 550	12 008	2 001	17 930	
12							
13	pn.	2 695	2 695	11 866	1 978	20 625	
14	wt.	1 011	1 011	11 220	1 870	21 636	
15	śr.	1 759	1 759	10 398	1 733	23 395	
16	cz.	1 840	1 840	10 547	1 758	25 235	
17	pt.	1 582	1 582	10 437	1 740	26 817	
18	sb.	2 198	2 198	11 085	1 848	29 015	
19							
20	pn.	—	1 927	10 317	1 720	29 015	Ziel. Św.
21	wt.	3 854	1 927	11 233	1 872	32 869	
22	śr.	622	622	10 096	1 683	33 491	
23	cz.	2 607	2 607	10 863	1 811	36 098	
24	pt.	1 643	1 643	10 924	1 821	37 741	
25	sb.	1 778	1 778	10 504	1 751	39 519	
26							
27	pn.	2 442	2 442	11 019	1 837	41 961	
28	wt.	948	948	10 040	1 673	42 909	
29	śr.	1 491	1 491	10 909	1 818	44 400	
30	cz.	—	1 428	9 730	1 622	44 400	święto (Boże C.)
31	pt.	2 856	1 428	9 515	1 586	47 256	

Obliczenia przeprowadza się na formularzu podanego wzoru. Przy korzystaniu z tego formularza, pamiętać należy obliczając dane w kol. 5 metodą łańcuszkową, ażeby co pewien czas sprawdzać wyniki, dodając ostatnie 6 pozycji w kol. 4.

Niezależnie od tego zaleca się jeszcze obliczanie szeregu „zbieranych" [1]) od początku miesiąca (kol. 7 formularza roboczego).

Na wykresie, który tutaj reprodukujemy za zgodą Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego, przedstawione są w postaci krzywych oba szeregi, „średnich ruchomych dziennych" i „zbieranych", oczywista każdy szereg w innej podziałce.

Zaleca się na wykresach tego typu zawsze dla porównania rysować krzywe przynajmiej dla jednego roku poprzedzającego. Na wykresie krzywe dla roku poprzedniego narysowane są liniami grubszymi, w praktyce lepiej jest rysować je tuszem różnych kolorów.

Przy korzystaniu z wykresu „średnich ruchomych dziennych" pamiętać należy, że jak wyjaśniono wyżej poziom krzywej nie ilustruje natężenia obrotów w dniu dzisiejszym lecz przeciętną z tygodnia ruchomego, zamkniętego dniem sprawozdawczym. Krzywa jest więc stale niejako obarczona „sukcesją" po ubiegłych dniach i jest stale opóźniona (dokładnie o $3^1/_2$ dnia). Ponadto wszelkie wahania w dół i w górę uległy redukcji, wskutek „wygładzenia" krzywej. Co do kierunku krzywej pamiętać należy: 1) jeżeli krzywa biegnie poziomo, oznacza to, że wynik za dany dzień jest ten sam, co wynik za odpowiedni dzień poprzedniego tygodnia, 2) jeżeli krzywa wznosi się w górę oznacza to, że dany dzień jest lepszy aniżeli odpowiedni dzień poprzedniego tygodnia, i odwrotnie jeżeli krzywa opada ku dołowi, oznacza to, że wynik za dany dzień jest gorszy aniżeli wynik za odpowiedni dzień poprzedniego tygodnia.

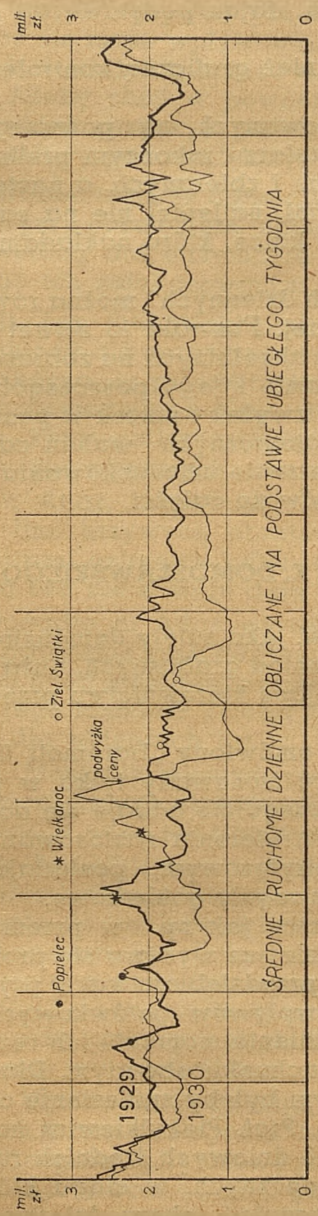
Pod względem ścisłości naukowej opisana tu metoda ustępuje innym metodom statystycznym jak np. metodzie wskaźników. Zaletą jednak tej metody jest jej prostota i możność dokonywania obliczeń przez każdego rachmistrza.

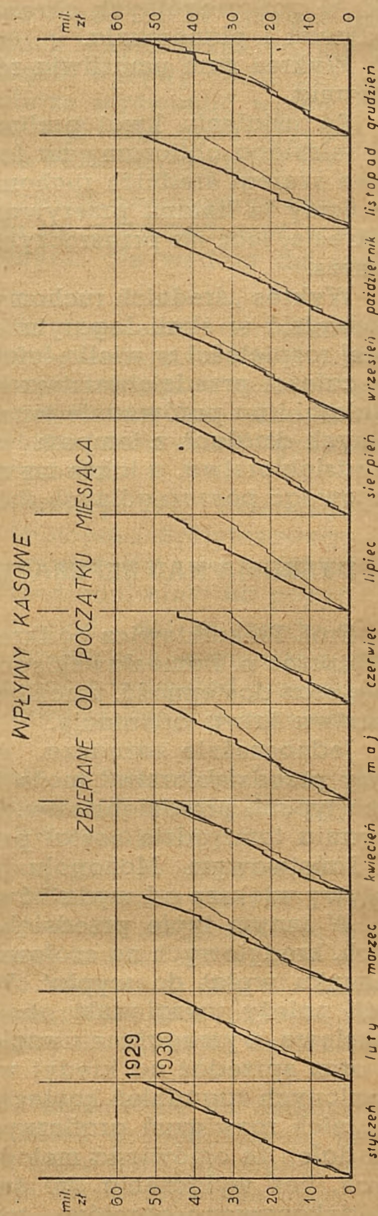
Mając wykreślone krzywe za szereg lat ubiegłych możemy naocznie odtworzyć historię obrotów przedsiębiorstwa

---

[1]) Termin „zbierane" użyty tutaj odpowiada angielskiemu „cumulative"

WPŁYWY KASOWE PAŃSTWOWEGO MONOPOLU SPIRYTUSOWEGO





i ułatwić orientację co do przyczyn wahań (zwyżek lub zniżek) w poszczególnych okresach, dając podstawę do przewidywań i planowania.

Wykres sam umożliwia również graficzną kontrolę planowania.

Po ustaleniu kwot preliminowanych na poszczególne dni miesiąca obliczamy na formularzu roboczym preliminowane szeregi średnich ruchomych i zbieranych, a następnie rysujemy je liniami przerywanymi, najlepiej nie na samym wykresie, lecz na przezroczystej kalce, którą nakładamy na wykres.

Wykres „średnich ruchomych dziennych" można również sporządzić w skali logarytmicznej. Pozwala to nawet przy dużej rozpiętości w wielkościach absolutnych na zobrazowanie całości przedsiębiorstwa łącznie z jego poszczególnymi działami i na porównanie tempa zwyżek i zniżek w poszczególnych działach z tempem analogicznych wahań całości przedsiębiorstwa, a także na mierzenie ustosunkowania procentowego poszczególnych działów do całości.

DYSKUSJA NAD REFERATEM K. DOMOSŁAWSKIEGO

Prof. Piekałkiewicz podkreśla, jako zalety demonstrowanych przez p. Domosławskiego metod graficznych, dużą prostotę oraz dostępność, umożliwiające kierownictwu przedsiębiorstwa łatwą orientację.

Jednocześnie zaznacza, że omówiony „barometr finansowy przedsiębiorstw" może być stosowany tylko w pewnych typach przedsiębiorstw. Szczególnie nadaje się do stosowania tam, gdzie został przez referenta zastosowany, tj. w Państwowym Monopolu Spirytusowym, posiadającym wpływy większe od wydatków, z reguły gotówkowe.

W innym typie przedsiębiorstw jak np. w przemysłowych, kredytowych na czołowe miejsce wysuwa się problem stosunku wpłat do wypłat. W przedsiębiorstwach prywatnych należy uwzględnić obok wpływów gotówkowych — wekslowe, wymagające uwzględnienia momentu ich realizacji oraz sprzedaż na kredyt w rachunku otwartym. Dla wymienionych zagadnień koniecznym byłoby znalezienie odpowiednich rozwiązań graficznych. Prof. Piekałkiewicz zaznacza dalej, że omówiona metoda 6 dniowych średnich ruchomych, bez wyłączenia dni świątecznych, w ciągu których nie dokonywano obrotów, „rozmazuje" obraz dni pozosta-

łych, uwzględnionych. Średnie ruchome 6 dniowe nie eliminują innych wpływów jak dzień tygodnia. W krzywej przejawiać się może wpływ wszystkich innych przyczyn, jak początek, środek lub koniec miesiąca, wpływy świąt, pór roku itd. Ażeby choć w pewnej mierze wyświetlić wpływ tych wszystkich przyczyn należy na wykresie obok krzywej za rok bieżący podawać krzywe za kilka poprzednich lat.

Wobec tego, że dane o wpływach są otrzymywane z kildniowym opóźnieniem, należało by może podawać wpływy nie według dni otrzymania danych, ale według dni faktycznego ich zainkasowania.

St. Zdz. Rutkowski podkreśla znaczenie demonstrowanej metody dla sprawozdawczości przedsiębiorstw, a ponadto zaznacza, że przedstawione wykresy wpływów Monopolu Spirytusowego posiadają duże znaczenie jako charakterystyka konsumcji z uwzględnieniem momentów gospodarczych, zwyczajowych, sezonowych itp.

Dr Atlas, rozpatrując charakterystykę demonstrowanych linii krzywych obrotów Monopolu Spirytusowego na przestrzeni ostatnich kilku lat, podkreśla, że zwyżka oraz zniżka cen nie zawsze dają bezpośredni efekt na popyt.

Ponadto dr Atlas wyraża pogląd, że w bankowości przewidywanie musi odgrywać wielką rolę, a wnioski z przeszłości mają mniejsze znaczenie. Jak naprzykład przewidzieć run i jego rozmiar? Trzeba się również liczyć z brakiem danych dla ubiegłych lat.

B. Moskalik wysuwa problem operowania przeciętnymi dla większych okresów czasu, aniżeli tygodniowe czy dekadowe, a więc miesięcznymi, kwartalnymi itp.

Dr Piekałkiewicz wyraża pogląd, że orientacja oraz psychika ludzka nastawiane są na normalne stosunki. W odniesieniu do bankowości wnioskowanie na podstawie wielkiego szeregu lat, wobec znacznej zmiany stosunków w tej dziedzinie, nie ma tak wielkiego znaczenia, aby nie można było obyć się bez wielkiej retrospekcji lat, oraz rozpocząć badanie przy pomocy wskaźnika przy możliwej do osiągnięcia mniejszej retrospekcji lat.

Z. Ugniewski podkreśla, że niezależnie od demonstrowanych przez prelegenta zagadnień gospodarczych, które dla Monopolu Spirytusowego są może mniej skomplikowane aniżeli np. w bankowości, główne zainteresowanie budzi zademonstrowany fakt możności przewidywania, potwierdzony

na konkretnych przykładach, posiadający dla kierownictwa przedsiębiorstwa doniosłe znaczenie przy planowaniu.

W bankowości jest szereg skomplikowanych przyczyn, które utrudniają możność trafnego przewidywania dla tak palących zagadnień jak np. zwiększenie lub wycofanie wkładów, kształtowania się pogotowia kasowego itp. Na szczególne podkreślenie zasługuje prostota demonstrowanych przez prelegenta metod. Ważne to jest dla t.zw. nastawienia góry tj. przełożonych, niestatystyków, którzy korzystają w sposób praktyczny z wykresów statystycznych itp.

Dr. Atlas uważa utworzenie Sekcji Statystyki w Przedsiębiorstwie za bardzo pożyteczne, umożliwiające zbliżenie teorii z praktyką.

W zakończeniu referent K. Domosławski udziela wyjaśnień, uzasadniając wybór okresów sprawozdawczych, nieeliminowanie świąt zgodnie z wygłoszonym referatem.

KRONIKA SEKCJI I TOWARZYSTWA

Polskie Towarzystwo Statystyczne.

Towarzystwo powstało w pierwszym kwartale 1937 r. Statut Towarzystwa został zarejestrowany przez Komisariat Rządu w dniu 14 maja 1937 i Towarzystwo zostało wpisane do rejestru stowarzyszeń Komisariatu Rządu w m.st. Warszawy pod Nr 1042.

Według § 4 i 5 cele Towarzystwa są następujące:

§ 4. Towarzystwo ma na celu rozwój wiedzy statystycznej tak w dziedzinie teoretycznej, jak i praktycznej.

§ 5. Cele powyższe Towarzystwo osiąga z zachowaniem obowiązujących przepisów prawa przy pomocy następujących środków:

a) prowadzenia i popierania badań naukowych,
b) urządzania wykładów i konferencyj dla członków i osób zaproszonych spoza Towarzystwa, jako też odczytów publicznych,
c) zwoływania zebrań i zjazdów naukowych,
d) ogłaszania wydawnictw periodycznych i nieperiodycznych,
e) utrzymywania bibliotek i zbiorów,
f) utrzymywania stosunków z innymi pokrewnymi stowarzyszeniami i instytucjami polskimi i zagranicznymi.

W dniu 31 października 1937 r. odbyło się zebranie konstytucyjne Towarzystwa.

Wybory, które odbyły się na zebraniu konstytucyjnym P. T. S. w dniu 31 października b.r. dały następujący skład władz P. T. S.: prezes — Edward Szturm de Sztrem, wiceprezes — prof. dr Jan Czekanowski, sekretarz — Jan Derengowski, skarbnik — dr Jan Wiśniewski. Pozostali członkowie Zarządu: dr Rajmund Buławski, Zbigniew Łomnicki, Edward Strzelecki, na zastępców członków Zarządu zostali powołani: dr Bronisław Biegeleisen, Karol Czernicki, Edward Rosset.

Do Komisji Rewizyjnej weszli, jako członkowie: dr Aleksander Grużewski, Piotr Moroz, Kazimierz Sarnecki, zastępcy: Janusz Ignaszewski, dr Aleksander Weryha.

Do Rady P. T. S. weszli: dr inż. Stanisław Antoniewski, prof. dr Franciszek Bujak, dr Marcin Kacprzak, prof. dr Adam Krzyżanowski, prof. dr Władysław Kazimierz Kumaniecki, prof. dr Stanisław Lencewicz, prof. Zygmunt Limanowski, prof. dr Antoni Łomnicki, prof. dr Stefan Mazurkiewicz, prof. dr Marcin Nadobnik, prof. dr Jerzy Spława Neyman, prof. dr Jan Piekałkiewicz, dr Stanisław Pszczółkowski, prof. Stefan Szulc, Zygmunt Zaleski. Ponadto zgodnie ze statutem w skład Rady wchodzą członkowie Zarządu.

Tymczasową siedzibą Towarzystwa Statystycznego jest lokal Głównego Urzędu Statystycznego, Warszawa, Aleje Jerozolimskie 32. Dyżury Sekretariatu i Skarbnika w czwartki, w godzinach 17-18 w pokoju Nr 6 na III piętrze.

W łonie Towarzystwa w chwili obecnej istnieją następujące Sekcje:

1) Sekcja Statystyki w Przedsiębiorstwie
2) Sekcja Statystyki Gospodarczej i Społecznej
3) Sekcja Matematyczna
4) Sekcja Statystyki Ludności.

Towarzystwo w dniu 21 lutego 1938 r. liczyło 191 członków zwyczajnych i 9 wspierających.

Na liście członków wspierających w obecnej chwili figurują:

1. Główny Urząd Statystyczny
2. Państwowy Bank Rolny
3. Centralny Związek Polskiego Przemysłu
4. Izba Przemysłowo-Handlowa w Warszawie
5. Wydział Ekonomiki Rolnej P. I. G. W. w Puławach
6. Ubezpieczalnia Społeczna we Lwowie
7. Spółka Bracka w Tarnowskich Górach
8. Firma „Hollerith" — przedstawicielstwo
9. Związek Polskich Hut Żelaza.

Zapowiedziano szereg dalszych zgłoszeń.

W dziedzinie finansowej Zarząd uzyskał zł 1500 tytułem subwencji od Głównego Urzędu Statystycznego i zł 500 tytułem subwencji od PKO

na cele wydawnicze Towarzystwa. Akcja zbierania dalszych subwencyj i jednania nowych członków wspierających znajduje się w toku. Poza tym Towarzystwo otrzymało poważniejszą subwencję na czasopismo naukowe Sekcji Statystyki w Przedsiębiorstwie.

Zarząd otrzymał szereg listów z życzeniami pomyślnego rozwoju od pokrewnych towarzystw statystycznych zagranicą. Między innymi życzenia nadesłały: Deutsche Statistische Gesellschaft, Société Belge de Statistique, Ceskoslovenska Statistica Społecnost, Bureau Central de Statistique de Suède, Sosiété Hongroise de Statistique, Bureau Central de Statistique des Pays-Bas, Sociétè de Statistique de Paris, American Statistical Association. Niektóre z tych towarzystw, jak paryskie i węgierskie nadesłały swoje wydawnictwa naukowe.

Sekcja Statystyki w Przedsiębiorstwie.

Inicjatywa powołania do życia w łonie Polskiego Towarzystwa Statystycznego Sekcji, poświęconej stosowaniu statystyki w przedsiębiorstwie powstała pośród grona osób, wchodzących w skład Komisji Organizacyjnej P.T.S. W wyniku tego proszono p. K. Romaniuka o przygotowanie odpowiedniego referatu na Zebranie Ogólne.

Na zebraniu tym w związku z referatem K. Romaniuka „Rola statystyki w gospodarce przedsiębiorstw" został zgłoszony przez prof. J. Piekałkiewicza wniosek o utworzenie odrębnej Sekcji Statystyki w Przedsiębiorstwie.

Rada Towarzystwa na posiedzeniu w dniu 1 listopada 1937 roku przyjęła powyższy wniosek i powierzyła prof. dr J. Piekałkiewiczowi zorganizowanie wspomnianej Sekcji.

W tymże dniu po referacie p. K. Romaniuka odbyło się organizacyjne zebranie Sekcji, na którym nastąpiło ukonstytuowanie władz i przyjęcie regulaminu Sekcji.

Do Sekcji weszli jako członkowie założyciele pp.: K. Domosławski, J. Ignaszewski, B. Moskalik, J. Piekałkiewicz, K. Romaniuk, B. Rzepecki, St. Zdz. Rutkowski, W. Stopczyk, J. Wiśniewski i Z. Zaremba.

Do władz wybrano: prof. dr J. Piekałkiewicza jako przewodniczącego Sekcji, p. K. Romaniuka jako zastępcę przewodniczącego, W. Stopczyka jako sekretarza Sekcji oraz B. Moskalika jako zastępcę sekretarza. Jako delegata do Rady Towarzystwa wybrała Sekcja p. K. Romaniuka.

Uchwalony na zebraniu regulamin Sekcji został zatwierdzony w dn. 7. XII. 1937 r. przez Zarząd P. T. S. W myśl regulaminu Sekcja stawia sobie za zadanie rozwój wiedzy i praktyki w zakresie statystyki w przedsiębiorstwie.

Sekcja dąży do wypełnienia swych zadań przez organizowanie zebrań naukowych i odczytów, powoływanie zespołów członków do pracy nad określonymi zadaniami oraz ogłaszanie sprawozdań z prac Sekcji i prac jej członków.

Organem Sekcji jest biuletyn pt. „Statystyka w Przedsiębiorstwie", którego wydawanie jest przewidywane co miesiąc. Komitet Redakcyjny stanowią Prezydium Sekcji oraz delegat Komitetu Redakcyjnego Towarzystwa prof. St. Szulc.

Sekcja odbyła szereg zebrań naukowych:

w dn. 3.XII. 1937 r. z referatem K. Domosławskiego pt. „Codzienny barometr finansowy przedsiębiorstwa". W dniu 7. I. 1938 r. inż. Fr. Sarnka, dyrektora T-wa Alva-Laval pt. „Statystyka biura sprzedaży w przedsiębiorstwie" oraz w dn. 4. II. 1938 r. prof. dr J. Piekałkiewicza, wiceprezesa Zarządu Fabryki Przędzy i Tkanin Sztucznych „Chodaków", pt. „Badanie wydajności pracy robotników i maszyn".

W planie odczytów na najbliższy okres przewidziane są następujące: w dn. 11 marca rb. p. W. Skrzywana pt. „Badania ekonometryczne przedsiębiorstwa a statystyka", w dn. 8 kwietnia rb. p. Z. Ugniewskiego pt. „Statystyka w bankowości".

Frekwencja na odczytach była liczna. Ogółem bierze udział w pracach Sekcji około 80 osób.

Sekcja Statystyki Gospodarczej i Społecznej

Zebranie organizacyjne Sekcji odbyło się w dn. 20 grudnia 1937 r. Na zebraniu tym wyłoniony został Zarząd Sekcji w składzie następującym: prof. dr Władysław Zawadzki — przewodniczący, Edward Strzelecki — z-ca przewodniczącego, Tadeusz Czajkowski — sekretarz oraz dr inż. Stanisław Antoniewski i Ludwik Landau — członkowie.

Delegatem Sekcji do Rady Polskiego Towarzystwa Statystycznego został prof. dr Władysław Zawadzki. Adres sekretariatu Sekcji Al. Jerozolimskie 32, tel. 2-15-08.

Zgodnie z przyjętym regulaminem stałe zebrania naukowe Sekcji odbywać się będą w drugi czwartek po pierwszym każdego miesiąca, tymczasowo w lokalu Głównego Urzędu Statystycznego.

W okresie sprawozdawczym odbyły się 3 zebrania, poświęcone następującym zagadnieniom:

W dn. 13 stycznia 1938 r. wygłosił referat p. Ignacy Kräutler pt. „Wymowa danych statystyki podatku obrotowego".

W dn. 10 lutego 1938 r. wygłosił referat p. Mieczysław Przypkowski pt. „Problem spisu rolnego i zagadnienie jego powiązania z innymi spisami, w szczególności z III powszechnym spisem ludności".

W dn. 24 lutego 1938 r. wygłosił referat p. dr J. Wiśniewski pt. „Nowe obliczenia wskaźnika produkcji" (rezultaty tymczasowe).

Sekcja Statystyki Ludności.

Dnia 2 marca 1938 roku odbyło się zebranie organizacyjne Sekcji Statystyki Ludności, na którym ukonstytuował się Zarząd Sekcji w składzie następującym: przewodniczący: prof. Stefan Szulc, zastępca przewodniczącego: Samuel Fogelson, sekretarz: Bogumiła Tokarska - Kozakowa.

Po zebraniu organizacyjnym został wygłoszony referat p. Egona Vielrose p. t. „Umieralność ludzi wybitnych w latach 1000—1799".

Sekcja Matematyczna.

Zebranie organizacyjne Sekcji odbyło się dnia 1 listopada 1937 r. Wybrano tymczasowy Zarząd złożony z prof. A. Łomnickiego, jako przewodniczącego, i dra J. Wiśniewskiego jako sekretarza.

I. zebranie naukowe z referatem dra J. Wiśniewskiego p. t.: „Uwagi o definicji przeciętnej" odbyło się dnia 13 grudnia 1937 roku.

II. zebranie naukowe z referatem dra A. Grużewskiego p. t.: „O statystyce w ubezpieczeniach od nieszczęśliwych wypadków (sprawozdanie z XI. Kongresu Aktuariuszy w Paryżu)" odbyło się dnia 19 stycznia 1938 roku.

Przegląd Statystyczny.

Treść numeru 1 „Przeglądu Statystycznego", organu Polskiego Towarzystwa Statystycznego:

BIBLIOGRAFIA.

Wykaz dzieł i rozpraw dotyczących zagadnienia statystyki w przedsiębiorstwie *).

Adams, A. B., Economics of Business Cycles, New York 1925.

Adams, H. F., Advertising and its Mental Laws, New York 1916.

Allford, L. P., Management's Handbook (wydanie niemieckie). Berlin 1929.

Antoine, H., Statistische Betriebsüberwachung. Anleitung für eine betriebswirtschaftliche Arbeiter-, Lohn- und Leisteungsstatistik. Mit praktischen Beispielen aus einem Giessereibetrieb. München 1927.

Atkins, P. M., Accounting Control of Materials Purchased, Nat. Ass. of Cost Accountants Bull. Bd. 8, Heft 6, 1926.

Axe, E. W., and Flinn, H. M., An Index of General Business Conditions for Germany 1898 — 1914, Review of Economic Statistics vol. 7, Nr. 4, 1925.

Auerbach, Die grafische Darstellung. Leipzig 1918.

Babson, R. W., Business Barometers for Anticipating Conditions, 7. Ed., New York 1925.

— Business Barometers used in the Management of Business and Investment of Money, 17 Ed. Wellesley Hills, Mass. 1925.

— Business Fundaments, New York 1926.

Back, W. J., The Science of Comparison, The Intercorporated Accountants Journal 1927, Nr. 7.

Banse, K., Einführung in die betriebswirtschaftliche Statistik im „Handbuch für Kaufleute". Berlin — Wien 1927.

— Organisation und Methoden der betriebswirtschaftlichen Statistik. Berlin 1929.

— Die Umsatzstatistik im Rahmen eines Systems der betriebswirtschaftlichen Statistik, Z. f. H. u. H., 18 Jg., S. 180, 210, 232.

---

*) W zestawieniu niniejszym podany został wykaz opracowań bądź bezpośrednio traktujących o statystyce w przedsiębiorstwie, bądź też traktujących ogólnie o zagadnieniach statystycznych, mogących jednakże przynieść pożytek również w zastosowaniu do przedsiębiorstw. Bibliografia niniejsza obejmuje opracowania w języku angielskim i niemieckim. Należy ją traktować jako początek opracowania dokładnej literatury przedmiotu. W dalszych zeszytach Biuletynu będzie ona podlegała systematycznemu uzupełnianiu ze specjalnym uwzględnieniem prac polskich.

Jako główne źródła niniejszej bibliografii służyły następujące czasopisma:

Allgemeines Statistisches Archiv,
Annalen der Betriebswirtschaft,
Quarterly Journal of Economies,
Journal of the American Statistical Assotiation,
Harvard Business Review,
Harvard Review of Economic Statistics,
Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis.

Barber, J. H., Budgeting the Business Cycle, New York 1925.
— Budgeting to Business Control, New York 1925.
Baum, R. Einfache, doppelte und amerikanische Buchführung mit Anhang „Betriebsstatistik". Berlin 1928.
Baur, F., Korrelationsrechnung. Leipzig 1928.
Becker, Plaut, Runge, Anwendungen der mathematischen Statistik auf Probleme der Massenfabrikation. Berlin 1927.
Beiträge zur deutschen Statistik. Festgabe für Franz Źiżek zur 60. Wiederkehr seines Geburtstages. Lepzig 1936.
Bergler, G., Statistik des Betriebes. „Der Ansporn" 1927, Heft 3, 4, 5.
Bergmeier, H., Der organische Aufbau des industriellen Rechnungswesens. 1926.
Bivins, P. A., The Ratio Chart in Business, New York 1925.
Boddington, A. L., Statistics and their Application to Commerce, London 1921.
Boesel, R., Die Lochkarte im Fabrikbetrieb. Berlin 1930.
Bouffier, W., Die Verrechnungspreise als Grundlage der Betriebskon trolle und Preisstellung. Berlin 1928.
Bowley, A. L., Elements of Statistics, 4. Ed., London 1920.
Bowley and Smith, Seasonal Variations in Finance, Prices and Industrie, London 1924.
Bramstedt, Zur Methode der Indexziffern. Dt. Statistisches Zentralblatt, Jg. 13, Nr. 3/4, 7/8.
Breuer, L., Umsatzstatistik. Organisation — Buchhaltung — Betrieb. 1927, Heft 44.
Brinton, C., Graphic Methods for Presentic Facis, New York 1914.
Brumbauch, M. A., Direct Method of Determination Cyclical Fluctuations of Economic Data, New York 1926.
Bullock, C. J., Persons, W. M., Crum, W. L., The Construction and Interpretation of the Harvard Index of Business Conditions, Review of Economic Statistics, 1927.
An Introduction of General Business Conditions for Germany 1898 — 1914, Harvard University Comitee on Economic Research.
The Method of Analyzing Business Data, wydane przez Uniwersytet Illinois, Urbana 1925.
Calkins and Holden, Modern Advertising, London 1918.
Calmes, A., Die Statistik im Fabrik- und Warenhandelsbetrieb. Leipzig 1921.
Carmichael, F., Methods of Computing Seasonal Indexes: Constant and Progressive, Journ. of the Am. Stat. Ass., September 1924.
Chaddock, R. E., Principles and Methods of Statistic, Boston 1925.
Clark, J. M., The Economics of Overhead Costs, Chicago 1923.
— W., The Economic of Overhead Costs, Chicago 1924.
— The Gantt-Chart, New York 1922.

Clendenin, J. C., Measurement of Variations in Seasonal Variations Journ. of the Am. Stat. Ass. 22, N. S. 158, S. 213.

Cooke, W. A., Records that tid Retail Management, The Accountants Journal, 1926.

Commons, J. R., Mc Cracken, H. L., Zeuch, W. E., Secular Trends and Business Cycles, Review of Economic Statistics 1923.

The Management Aspect of the Controllers Work, Harvard Business Review 1926.

Coonley, H., The Development of an Industrial Budgetary Control, Prag 1925.

Copeland, N. T., Business Statistics, Cambridge U. S. A. 1917.

le Coutre, W., Vom Sinne der Statistik im Betrieb. „Das Geschäft" 1925, S. 60.

Crum, W. L., and Patton, An Introduction to the Methods of Economic Statistics, Chicago and New York 1925.

— Progressive Variation in Seasonality, Journal of the American Statistical Association, 1925.

— The Interpretation of the Index of General Business Conditions, Review of Economic Statistics, Suppl., 1925.

— Advertising Fluctuations, Seasonal and Cyclical, Chicago 1927.

Crum, W. L., and Vanderblue, H. B., Coal Mining and the Business Cycle, Harvard Business Review 4, 1, S. 71.

Czuber, E., Die Statistischen Forschungsmethoden, 2. Aufl. Wien 1927.

— Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fahlerausgleichung, Statistik und Lebensversicherung. I. Bd. Wahrscheinlichkeitstheorie, Fehlerausgleichung, Kollektivmasszahlen. 4. Aufl. Leipzig 1924.

Daeves, K., Grosszahlforschung in der Industrie. 1924.

— Grosszahlforschung. Der Werksleiter. 1928, Heft 8.

— Grosszahlforschung. Verein dt. Eisenhüttenleute, Werkstoffausschuss, Bericht Nr. 43.

— Praktische Grosszahlforschung. Methoden zur Betriebs-Überwachung und Fehlerbeseitigung. Berlin 1933.

Davies, G. R., Introduction to Economic Statistics, New York 1922.

David, Retail Merchandising in Relation to General Business Conditions, Harvard Business Review, 1923.

Day, E. E., The Role of Statistics in Business Forecasting, Journ. of the Am. Stat. Ass. 23. N. S. 161.

Dennison, H. S., Management and Business Cycle, Journ. of the Am. Stat. Ass., 1922.

— Betriebsführung und Konjunkturwandel, Schweiz. handelswiss. Ztschr. 1925,

— Scientific Management in Manufacturers Marketing, Bulletin of the Taylor Society 1927.

Drenckhahn, Fr. und E. Schneider, Wirtschaft und Mathematik. Eine Einführung in die mathematische Behandlung wirtschaftlicher Probleme unter Zugrundelegung des Funktionsbegriffes. Leipzig 1931.
Studies and Reports Series N (Statistics), Nr. 5., Economic Barometers, Międzynarodowe Biuro Pracy Genewa. 1925.
Elderton, W. P., Frequency Curves and Correlation, London 1906.
Falkner, H. D., On the Measurement of Seasonal Variations, Journ. of the Am. Stat. Ass., 1924.
Feindler, R., Das Hollerith-Lochkarten-Verfahren für maschinelle Buchhaltung und Statistik.
Fisher, Irving, Mathematische Forschungen zur Wert-Preislehre. Deutsche Ausgabe. Leipzig.
— The Making of Index-Numbers, 3 Ed., London 1927.
— A., An Elementary Treatise on Frequency Curves, New York 1922.
Fitsch, St., Industrial Accounting Statistics and their Interpretation. 1924.
Flaskämper, P., Statistik I, Allgemeine Statistik. Ein Nachschlagebuch für Theorie und Praxis. Halberstadt.
Flaskämper-Blind, Beiträge zur deutschen Statistik.
Folsam, M. B., The Organisation of a Statistical Department, Harvard Business Review 1924, S. 178.
Fordham, Organisation and Budgetary Control in Manufacturing, New York 1924.
Scientific Business Forecasting, Cambridge Mass. 1924. (Harvard).
Frank, L. K., Theorie of Business Cycles, Quarterly Journal of Economics, 1923.
Frederick, I. G., Business Research and Statistics, New York 1923.
Freyd, M., Two Types of Industrial Research, Harvard Business Review 1927, Nr. 3.
Frisch, R., The Analysis of Statistical Time Series, New York 1927.
Frölich, F., Ordnende und statistische Vorarbeiten für die Zwecke der Rationalisierung im Maschinenbau. „Maschinenbau" 1926, Heft 8.
Gerson, O., Vollständige Anleitung zur Einführung praktischer Statistiken für jeden Geschäftsbetrieb. 2. Aufl. Augsburg 1927.
— Organisation, Statistik und systematische Kontrolle in kaufmännischen Betrieben. 1928.
Gleitze, B., Statistisches Lexikon. Tübingen 1935.
Graf, A., Leitfaden für betriebswirtschaftliche Statistik. Zürich 1928.
Gressens, O., On the Measurement of Seasonal Variations, Journ. of the Am. Stat. Ass. 1925.
Grull, W., Kontrolle und Statistik als Hilfsmittel bei der Rationalisierung. „Technik u. Wirtschaft" 1927, Heft 10.
de Haas, J. A., Standard Cost as a Basis of Management and Industrial Control, Annalen der Betriebswirtschaft 1927.

Hall, L. W., Seasonal Variation as a Relative of Secular Trend, Journ. of the Am. Stat. Ass., 1924.

— The Determination of Past and Present Secular Trends, Journ. of the Am. Stat. Ass. 21, 154, S. 206.

— A Moving Secular Trend and Moving Interpretation, Journ. of the Am. Stat. Ass., 1925.

Hamilton, W. P., Problems of Business Cycles, Chicago 1923.

Handbuch, Statistisches, des Deutschen Maschinenbaues. Berlin 1930.

Hansen, A. H., Cycles of Prosperity and Depression in the United Staates, Great Britain and Germany, Madison 1921 .

— Business Cycles Theory. Its Development and Present Status, Boston 1927.

Hardy, C. O., and Cox, G. V., Forecasting Business Conditions, London and New York 1927.

Hart, W. L., The Method of Monthly for Determination of a Seasonal Variation, Journ. of the Am. Stat. Ass., 1922.

Haskell, A. C., How to Make and Use Graphic Charts, New York 1919.

— Graphic Charts in Business, New York 1922.

Hastings, H. B., Costs and Profits. Their Relation to Business Cycles, New York 1923.

Hennig, Die Analyse von Wirtschaftskurven. 1927.

Hermann, I., Wegweiser für Betriebsstatistik und Betriebsvergleich. Berlin 1933.

Hickernell, W. F., Financial and Business Forecasting, 2 Ed., New York 1928.

Holland, R. W., Business Statistics, their Preparation, Compilation and Presentation, London 1921.

Hudson and Squire, Elements of Graphic Statistics, 1923.

Industrielles Rechnungswesen, hrsg. vom Ausschus für industrielles Rechnungswesen „AFIR" beim VDI in Verbindung mit dem VDMA, bearb. von O. Schulz-Mehrin und Dr. F. Zeidler. Berlin 1934.

Statistical Controll of Inventories, Harvard Business Review 1926, Nr. 1, October.

Jordan, D. F., Business Forecasting, New York 1921.

— Practical Business Forecasting, New York 1927.

Karsten, K., Charts and Graphs, New York 1923.

Karsten, G. and Breazuell, I. S., Graphic Representation, New York 1922.

Karsten, K. G., The Harvard Business Index a new Interpretation, Journal of the Am. Stat. Ass., 1926.

Kaul, F., Die Statistik im Dienste der Unternehmung. Berlin 1929.

— Bildstatistik im Betriebe. „Das Geschäft" 1926, S. 250.

v. Keltsch, E., Vereinheitlichung der Betriebsstatistik. Ein Vorschlag. RKW — Veröffentlichung Nr. 50. I. Auflage. Berlin 1930. II. Auflage. Berlin 1931.

Kent, F. C., Elements of Statistics, New York 1925.

King, W. J., An Improved Method for Measuring the Seasonal Factor, Journ. of the Am. Stat. Ass., 1924.

— Principles Underlying the Isolation of Cycles and Trends, Journ. of the Am. Stat. Ass., 1924.

Mc Kinsey, J. O., Budgetary Control, New York 1923.

Kitchin, J., Cycles and Trends in Economic Factors, Review of Economic Statistic vol. 5. 1923.

Klein, Aloys, Die Statistik in der Chemigraphie. Hrsg. vom Bund d. chemigraphischen Anstalten, Kupfer u. Tiefdruckereien Deutschlands, E. V. Berlin 1928.

Knoeppel, C. E., Graphic Production Control, New York 1920.

Kohlweiler, E., Statistik im Dienste der Technik. München 1931.

Kuznets, S., Wesen und Bedeutung des Trends. Veröff. d. Frankfurter Gesellschaft f. Konjunkturforschung, Heft 7. Bonn 1930.

Lavington, F., The Trade Cycle, an Account of the Causes Producing Rhytmical Changes in the Activity of Business, London 1922.

lehmann, M. R., Die Systematik des Rechnungswesens des Betriebes und der Unternehmung. Z. f. H. u. H. 19, S, 58, 82.

Leitner, F., Die Kontrolle in kaufmännischen Unternehmungen. 4. Auf Frankfurt a. M. 1934.

Lilienthal-Müller, Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenrechnung der Ludw. Loewe & Co. AG. 3. Aufl. Berlin 1926.

Lincoln, E. E., Sales and Orders san Aid of Forecasting, Harvard Business Review 1926.

Lorenz, Paul, Höhere Mathematik für Volkswirte und Naturwissenschaftler. Leipzig 1929.

— Der Trend. Ein Beitrag zur Methode seiner Berechnung und seiner Anwendung für die Untersuchung von Wirtschaftskurven. Vierteljahrshefte z. Konjunkturforschung, Sonderheft 21, Zweite vollständig neu bearbeitete Aufl. des Sonderheftes 9. Berlin 1931.

Lüttecke, W., Konjunkturstatistik des Grossbetriebes. Leipzig 1931.

Machts, H., Betriebsstatistik in Maschinenfabriken. Hrsg. vom Verein Deutscher Maschinenbau - Anstalten. Berlin 1927.

Mahlberg, W., Die Statistik im Betrieb. In: Grundriss der Betriebswirtschaftslehre, Band 2, S. 307 — 378. Leipzig 1927.

Manufacturers Marketing Survey, Bull. of the Taylor Soc. 1927, Nr. 6.

Marschall, A., Graphical Methods, 1921.

Mills, F. C., An Hypothesis concerning the Duration of Business Cycles, Journ. of the Am. Stat. Ass. vol. 21. N. S. Nr. 156, S. 447.

— On Measurements in Economics, in „Trend of Economics", Ed. of. R. G. Tugwell, 1924.

— Statistical Methods applied to Economic and Business, New York 1925.

Mitchell, W. C., The Making and Using of Index Numbers, Part 1, Bulletin Nr. 284 U. S. Bureau of Labor Statistics, 1921.

— The Prospects of Economics, in „Trend of Economics", ed. of R. G. Tugwell, 1924.

— and Thorp, W. L., Business Annals, New York 1926.

Moll, J., Kosten - Kategorien und Kosten - Gesetz. Betriebsw. Abhandlungen Bd. XXIV. Stuttgart 1934.

Moeller, H., Statistik. Berlin 1928.

Moore, H. L., Generating Economic Cycles, New York 1923.

— A Theory of Economic Oscillations, Quat. Journ. of Economic vol. 41, 1926.

Morgan, C., Measures of Business Efficiency, N. A. C. A. Bulletin Nr. 1, 1927.

Morgenroth, W., Betriebswirtschaftliche und allgemeine Statistik. „Allgemeines Statistisches Archiv" 19 Bd., S. 334 f.

Motley, R. E., Mechanical Aids in Analyzing Labor Turnover, Industrial Management 1926, Nr. 5.

Müller, J., Einführung in die Konjunkturstatistik. Jena 1936.

Müller, J., Theorie und Technik der Statistik. Jena 1927.

Müller - Bernhardt, H., Industrielle Selbstkosten bei schwankendem Beschäftigungsgrad. Betr. Rundschau 1925, S. 25.

Narath, H. A. F., Graphische Material- und Produktionskontrolle. „Organisation" 1926, Heft 20.

Nicklisch, H., Die Statistik privatwirtschaftlicher Unternehmungen. Schweiz. Zeitschr. f. kaufm. Unterr. Jg. 6, S. 525.

Owen, H. S., Preparation and Administration of the Budget, Nat. Ass. of Cost Accountants Bull. Vol. 8, Nr. 3, 1927.

Paton, W. A., Limitations of Financial and Operating Ratios, The Accounting Review 1928.

Penndorf, B., Fabrikbuchhaltung und ihr Zusammenhang mit Kalkulation und Statistik. Berlin 1924.

Persons, W. M., Correlation of Time Series, Journal of the American Statistical Association, 1923.

— The Construction of a Business Barometer, American Economic Review, 1916.

— Indices of Business Conditions, Harvard Rev. of Econ. Stat. 1919.

— Theory of Business Fluctuations, Quat. Journ. of Econ. 41, 1, S. 54, 1926.

Persons, W. M., Foster, W. T., Hettinger, A. J., u. a., TheProblems of Business Forecasting, Boston und New York 1924.

— and Coyle, E. A. A Commodity Price Index of Business Cycles, Review of Economic Statistics, Prel. vol. 3.

Pervushin, S. A., The Business Conjuncture, Moskau 1925.

Peter, H., Grenzen der Statistik in der Konjunkturforschung. Tübingen

— Statistik und Theorie in den Wirtschaftswissenschaften. Tübingen 1935. (2. przerobione i rozszerzone wydanie poprzednio wymienionej książki).

Pflieger - Härtel, Statistische Kurvendarstellungen. „Technik und Wirtschaft" 1926, S. 140.

— Graphische Tafeln zur Darstellung von statistischen Einzelwerten. „Technik und Wirtschaft" 1926.

Pigou, A. C., The Economics of Welfare, 2. Ed., London 1925.

— Industrial Fluctuations, London 1927.

Porzig, C., Die Statistik im Industriebetrieb. Stuttgart 1923.

Presley, F. S., The Economic Cycle, its Application to Buying, Selling, Production, Investment, Cambridge, Mass. 1925.

Reithinger, A., Wirtschaftsbeobachtung und Wirtschaftsordnung. Leipzig 1936.

— Die Statistik im Dienste der Geschäftspolitik des Grossunternehmens. Annalen der Betriebswirtschaft V/3-4, 1936.

Riebesell, P., Mathematische Statistik und Biometrie. Mathematisch-naturwissenschaftlich - technische Bücherei, Bd. 28. Berlin 1932.

Richter, E., Short-Term Forecasting of General Business, Journ. of the Am. Stat. Ass. 23 N. S. 161, 9, S. 116.

Riegel, M., Elements of Business Statistics, New York — London 1924.

Rietz, H. L., Handbook of Mathematical Statistics, Boston 1924.

Rietz-Bauer, Handbuch der mathematischen Statistik, Leipzig 1930.

Riggleman, J. R., Graphic Methods for Presentic Business Statistics, New York 1925.

New Indexes of Department Store Sales and Stocks, Federal Reserve Bulletin Nr. 2, 1928.

Savage, W. A., Graphic Analysis for Executives, New York 1924.

Schmaltz, K., Betriebsanalyse. Stuttgart 1929.

Schmaltz, C. N., Indexes of the Stock - Sales Relationship in Retail Stores, Harvard Business Review 1928, Nr. 4.

Schulz-Mehrin, Das Normalkostendiagramm als Hilfsmittel der Preis- und Beschäftigungspolitik. „Maschinenbau" 1926, Heft 11.

— Grundlagen und Durchführung von Betriebsvergleichen, 1927.

Schwerdt, Einführung in die praktische Nomographie. Berlin 1927.

Secrist, H., An Introduction to Statistical Methods, 2. Ed., New York 1925.

— Statistics in Business, their Analysis, Charting and Use, New York 1922.
— Business Cycles and Unemployment, Cambridge Mass. 1923.
— Business Barometer for Retailers, Cambridge Mass. 1922.
— Business Barometers used in the Management of Business and Investment of Money, Cambridge Mass. 1924.
— Comparison of an Individual Concern with the Harvard Index of General Business. Cambridge Mass. 1924.

Silberling, N. J., A new Method of Presenting a General Business Index and Forecas., Journ. of the Am. Stat. Ass. 23, N. S. 161a, S. 111.

Smith, W. A., Graphic Statistics in Management, New York 1924.

Smith, B., The Error in Eliminating Secular Trend and Seasonal Variation. Journ. of the Am. Stat. Ass. 1925.

Snow, E. C., Trade Forecasting and Prices, Journ. of the Royal Stat. Society, Vol. 86, 1923.

Snyder, C., The Influence of the Interest Rate on the Business Cycle, American Economic Review 1925.
— Business Cycles and Business Measurements, New York 1927.

Starch, D., Principles of Advertising, Chicago 1923.

The Cost Account as Statistician, The Cost Account, 1927, Nr. 11.

Stone, J. L., and Kedersky, S. L., Scientific Business Forecasting, Bulletin of the Taylor Society 11, 2, S. 52.

Accounting by Tabulating Machines, Harvard Business Review 1926, H. 1.

Thomas, D. S., An Index of British Business Cycles, Journ. of the Am. Stat. Ass. N. S. 21, 153, S. 60.

Timpe, A., Einführung in die Finanz- und Wirtschaftsmathematik. Berlin 1934.

Tschuprow, A. A., Grundbegriffe und Grundprobleme der Korrelationstheorie. Leipzig 1925.
— Business Statistics, Nordisk Statistiks Tidskrift 1923, Bd. 2, S. 177.
— Business Forecasting, Nordisk Statistiks Tidskrift 1925, Bd. 4, S. 4[illegible]

Vance, R., Business and Investment Forecasting, 2. Ed., New York 1925.

Vershofen, Die Statistik der Wirtschaftsverbände. 1924.

Wagemann, E., Narrenspiegel der Statistik. Hamburg 1935.

Wagenführ, R., Statistik leicht gemacht. Hamburg 1935.

Wallace, W., Business Forecasting, Ass. of Special Lib. and Inf. Bureau, Proceedings 1927, S. 111.

Wallace, Business Forecasting and its Practical Application, London 1927.

Wartwell, Business Economics and Statistics, Statistics and the Busines Cycle, 1924.

Westergaard und Nybolle, Grundzüge der Theorie der Statistik. Jena 1928.

W e s t e r m a n n, Buchhaltung als Statistik, Mitteilungen des Bundes der Buchsachverständigen 1928, Nr. 4.

W h e l d e n s, C. H., The Trend — Seasonal Normal in Time Series, Journ. of the Am. Stat. Ass. 21, 155, S. 321.

W h i t e, P., Market Analyses: Its Principles and Methods, New York 1925.

— Forecasting, Planing and Budgeting in Business Management, New York 1926.

W i l d m a n, Cost Accounting in Relation to Business Cycle, 1923.

W i n k l e r, W., Grundriss der Statistik. Berlin 1931.

Z a h n, Fr., Die Arbeitswissenschaftliche Auswertung der Statistik. „Annalen der Betriebswirtschaft und Arbeitsforschung" III. Band, Heft 4, S. 359 f.

Z i n n, M. K., A General Theory of the Correlation of Time Series of Statistics, Review of Economic Statistics 9, 4, S. 184.

Z i ż e k, H., Grundriss der Statistik. München 1923.

Z o e r n e r, Betriebsstatistik und Betriebskontrolle. Stuttgart 1922.

NASTĘPNY NUMER „STATYSTYKI W PRZEDSIĘBIORSTWIE" UKAŻE SIĘ W MIESIĄCU KWIETNIU.

TREŚĆ NASTĘPNEGO NUMERU:

D y r. i n ż. F r. S a r n e k: Statystyka biura sprzedaży w przedsiębiorstwie.

Dyskusja nad referatem inż. Fr. Sarnka.

p r o f. d r J. P i e k a ł k i e w i c z: Badania wydajności robotników i maszyn.

Dyskusja nad referatem J. Piekałkiewicza.

Kronika Sekcji i Towarzystwa.

Bibliografia.

Cena pojedyńczego numeru „Statystyki w Przedsiębiorstwie" 1 zł.
Prenumerata roczna 10 zł, łącznie z „Przeglądem Statystycznym" 16 zł.
Konto PKO. 16 797. Cennik ogłoszeń na żądanie.

WYDAWCA: w imieniu Polskiego Tow. Statystycznego dr Jan Wiśniewski.
REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: prof. dr Jan Piekałkiewicz.

8137 Drukarnia Gospodarcza, Warszawa, Al. Jerozolimskie 79. Tel. 8-84-12, 8-28-02.